



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

**This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.**

출 원 번 호 : 실용신안등록출원 2003년 제 0030237 호
Application Number 20-2003-0030237

출 원 년 월 일 : 2003년 09월 24일
Date of Application SEP 24, 2003

출 원 인 : 박기호
Applicant(s) PARK KI HO

2004 년 10 월 1 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【류명】 실용신안등록출원서
【신처】 특허청장
【조번호】 0001
【출일자】 2003.09.23
【안의 명칭】 허니컴 (Honeycomb) 제조방법
【안의 영문명칭】 A method of producing honeycomb structure.
출원인】
【성명】 박기호
【출원인코드】 4-2002-008537-9
【안자】
【성명】 박기호
【출원인코드】 4-2002-008537-9
【특증 수령방법】 직접 (서울)
【지】 실용신안법 제9조의 규정에 의하여 위와 같이 제출합니다. 출원인 박기호 (인)
【수수료】
【기본출원료】 10 면 26,000 원
【가산출원료】 0 면 0 원
【최초1년분등록료】 2 항 25,000 원
【우선권 주장료】 0 건 0 원
【합계】 51,000 원
【감면사유】 개인 (70%감면)
【감면후 수수료】 15,300 원
【부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【약】

본 고안은 각 종 금속재질의 얇은 평판 (2)을 가지고 경량소재인 허니컴 (honeycomb)을 만드는 것에 관한 것이다.

본 고안에 따르면 각종 금속재질의 얇은 평판 (2)을 몰드 (Mold)와 프레스 (Press) 사용하여 도 4, 도 5와 같이 육각셀 (Hexagon Cell) (16)을 성형하고, 이 성형된 두 을 겹쳐주어서 도 6과 같이 허니컴 (Honeycomb)을 만드는 것이다.

【표도】
도 6

【인어】

허니컴, 허니컴제조법, 육각형 셀, 건축소재, 건축용 자재

√ **【명세서】**

고안의 명칭

허니컴 (Honeycomb) 제조방법 [A method of producing honeycomb structure]

도면의 간단한 설명

- 도 1은 금속판A의 육각셀 (Hexagon Cell) 위치 표시
- 도 2는 금속판B의 육각셀 (Hexagon Cell) 위치 표시
- 도 3은 금속판 A와 B를 겹쳤을 때 육각셀 (Hexagon Cell) 위치 표시
- 도 4는 금속판 A를 가지고 성형된 육각셀 (Hexagon Cell) 판 A.
- 도 5는 금속판 B를 가지고 성형된 육각셀 (Hexagon Cell) 판 B.
- 도 6은 성형된 육각셀 판 A와 B를 겹쳐서 만든 허니컴 (Honeycomb) 블록
- 도 7은 성형된 육각셀 판들을 지그재그로 붙여서 넓이를 늘이는 방법 표시
- 도 8은 완성된 허니컴 블록 (들)의 상, 하 면에 평판을 부치는 방법 표시

〈도면의 주요부분에 대한 부호 설명〉

- | | |
|----------------|-------------------|
| 2. 금속판 A | 4. 판A의 육각셀의 위치 |
| 6. 금속판 B | 8. 판B의 육각셀의 위치 |
| 10. 금속판 A+B | 12. 자연히 생긴 육각셀 위치 |
| 14. 육각기둥 | 16. 육각셀 |
| 18. 자연히 생긴 육각셀 | 20. 허니컴 블록 A |

22. 허니컴 플럭 B
24. 부직포
26. 평판

고안의 상세한 설명]

고안의 목적]

고안이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술]

허니컴 (Honeycomb)은 건축물에 사용되는 경량소재로 활용되며 이 자체가 구조적로도 견고한 것임은 세상에 널리 알려진 바이다. 그러나 그 복잡한 구조 때문에 이 허니컴 (Honeycomb)을 제작하기는 쉽지 않다. 특히 여러 가지 재질로 만들기는 더더욱 어렵다. 본 고안은 이 복잡한 구조를 구성하고 있는 육각셀 (Hexagon Cell)을 금형 통해 성형하고, 조합함으로써 허니컴 (Honeycomb) 구조로 이루어진 소재를 제조하는 것이다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제]

얇은 벽을 경계로 하여 수많은 작은 육각셀 (Hexagon Cell)이 조밀하게 수평으로 결되어 있는 허니컴 (Honeycomb)을 금형으로 한번에 찍어내기는 곤란하다. 본 고안이 문제를 해결하기 위해 육각셀 (Hexagon Cell)의 조밀도를 낮춘 금형을 제작하여 4. 도5와 같이 셀 (Cell)판을 성형하게 하였고, 이렇게 성형된 육각셀 (Hexagon Cell)판 두 장을 도6과 같이 겹쳐 줌으로써 육각셀 (Hexagon Cell)이 판에 조밀하게 치하게 하여 허니컴 (Honeycomb) 구조물을 만들었다.

2.안의 구성]

얇은 금속 평판 (2)을 가지고 허니컴 (Honeycomb)의 단위 형체인 육각셀 (Hexagon Cell)을 만들기 위해서 몰드 (Mold)를 제작한다. 허니컴은 무수히 많은 육각셀 (Hexagon Cell)들이 얇은 벽을 사이에 두고 수평으로 이어져 있어야 한다. 그러나 이러한 형체를 금형으로 한번에 성형해 내기는 너무 난이 하기 때문에, 본 고안은 도1, 2, 도3 에서 보는 것과 같이 육각셀 (Hexagon Cell)의 거리와 위치를 적당한 간격이 되도록 금형을 설계 제작하여 사용한다. 이 설계된 금형에서 셀 (Cell)들의 간격과 치는 도3에서와 같이 두 판을 겹쳤을 때 셀 (Cell)들이 얇은 금속판 두께를 사이에 두고 연이어 질 수 있도록 한다. 이렇게 제작된 금형을 사용하여 얇은 금속평판으로 4와 도5에서와 같이 육각셀 (Hexagon Cell)들을 성형한다. 그리고 이 성형된 두 판 육각기둥 (14)이 돌출된 쪽으로 겹쳐주면 도6과 같이 허니컴 (Honeycomb) 형체가 만들어진다.

허니컴 (Honeycomb)이 물리적 특성을 갖기 위해서는 허니컴 (Honeycomb)의 형체들이 두고 있는 육각셀 (Hexagon Cell)들이 서로 견고히 부착 연결되어 일체가 되어야 한다. 그래서 본 고안은 도4와 도5에 나타난 성형된 두 판을 겹쳐주기 전에 육각기둥 (4)에 어떤 용융 물질을 삽입하거나 강력 접착제를 도포한 후, 도6과 같이 두 판을 치게 하여 각 셀 (Cell)들이 견고히 접촉되어 일체가 되게 하였다. 또한, 도7과 같이 허니컴블록 (20, 22)을 지그재그로 연결하면 허니컴 패널의 넓이를 원하는 만큼 늘릴 수 있다.

도6과 같이 만들어진 허니컴 (Honeycomb) 블록은 윗면과 아랫면에 각종 재질의 판을 잘 접착시켜 주기 위해 도8과 같이 부직포 (24) 등과 같은 포를 접착제로 부착

켜 준다. 이렇게 만들어진 허니컴(Honeycomb)판 위에 각종 재질의 평판(26)을 붙여
면 원하는 크기의 양질의 허니컴(Honeycomb) 판넬을 얻을 수 있다.

고안의 효과]

본 고안은 금형을 사용함으로써 허니컴(Honeycomb) 제조 공정을 단순화시키고
장강도, 압축강도, 휨 강도가 높은 금속 재질로도 허니컴(Honeycomb)을 만들 수
어 보다 견고한 허니컴(Honeycomb)을 만들 수 있게 됐다.

발명신안등록청구범위]

요구항 1]

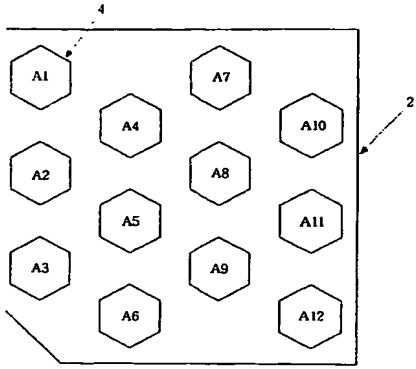
얇은 금속판을 롬드와 프레스를 사용하여 육각, 오각, 삼각 등의 다각셀과 원기셀을 성형하여 판을 만들고 조합함으로써 허니컴(Honeycomb) 및 그와 유사한 경량제판 제조하는 것.

요구항 2]

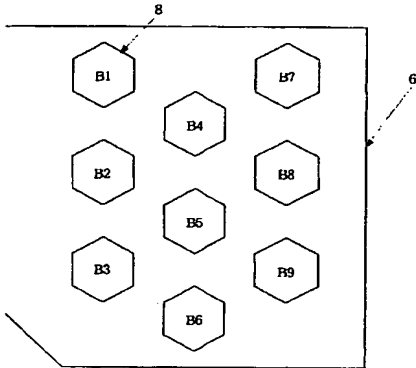
도1, 도2, 도3과 같은 방법으로 셀(Cell)의 간격과 위치를 설계하여 금형을 제작하고, 도 4, 도5와 같이, 프레스 금형으로 성형된 두개의 판을 겹쳐서 도6과 같이 허니컴(Honeycomb)의 셀 들이 연 이어지도록 제조하는 것.

【도면】

도 1]

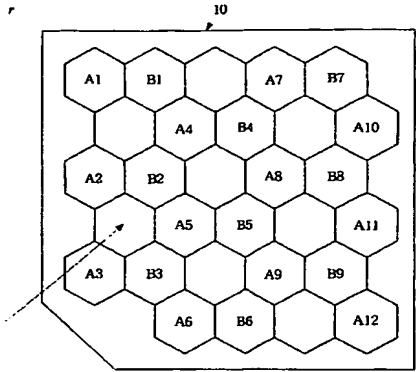


도 2]

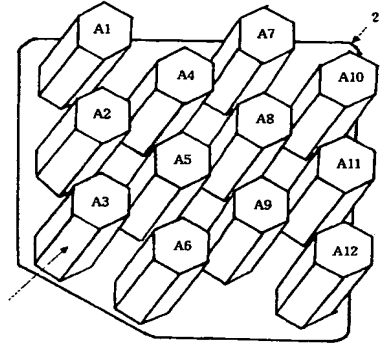


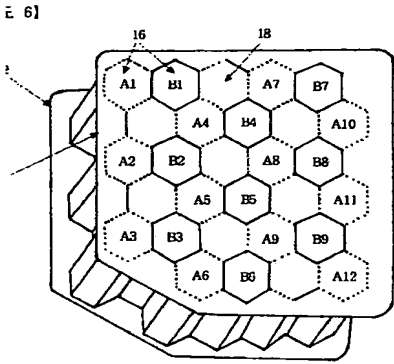
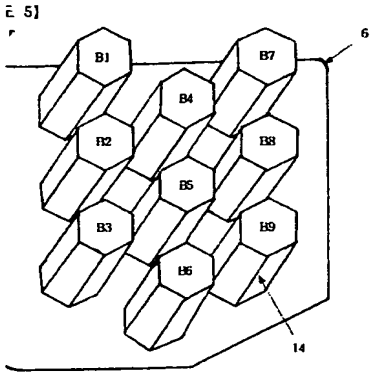
4

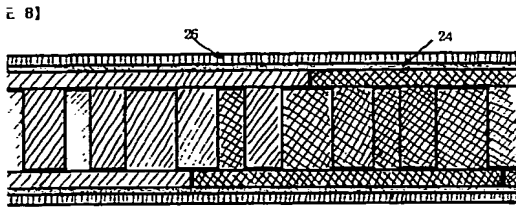
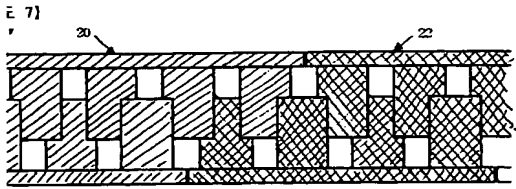
E 3)



E 4)







Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/KR04/002325

International filing date: 14 September 2004 (14.09.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: KR
Number: 20-2003-0030237
Filing date: 24 September 2003 (24.09.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 04 October 2004 (04.10.2004)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse